### THEREAD GROOVE TYPE VACUUM PUMP

Patent number:

JP63154891

**Publication date:** 

1988-06-28

Inventor:

IGUCHI MASASHI

Applicant:

OSAKA SHINKU KIKI SEISAKUSHO

Classification:

- international:

F04D19/04

- european:

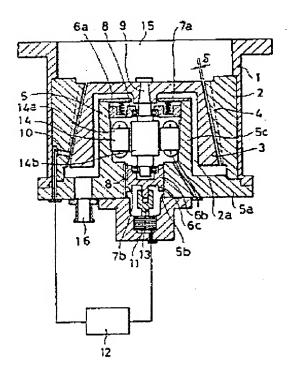
Application number:

JP19860302089 19861218

Priority number(s):

JP19860302089 19861218

### Abstract not available for JP63154891



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

### 即日本国特許庁(IP) 即特許出願公開

# ⑫ 公 開 特 許 公 報 (A)

昭63-154891

@Int\_Cl\_4

識別記号

庁内整理番号

④公開 昭和63年(1988)6月28日

F 04 D 19/04

H - 8409 - 3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

図発明の名称

ねじ構式真空ポンプ

願 昭61-302089 ②特

②出 願. 昭61(1986)12月18日

砂発 明 者

百

東京都八王子市下思方町1207-5

の出 匑 株式会社 大阪真空機 大阪府大阪市東区北浜3丁目6番地

器製作所

個代 理 弁理士 小山 烟泉

#### 明細書

### 1. 発明の名称

ねじ講式真空ポンプ

### 2.特許請求の範囲

固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれ か一方あるいは両方にねじ講を有し、僅小の間 隙をもって回転子が固定子内で回転する式のね じ講式真空ポンプにおいて、固定子の内周面と 回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形 成すると共に該固定子に前記間隙の変化量を検 出するセンサーを設け、該固定子又は回転子 を、該センサーからの検出信号により制御手段 を介して前記間隙が一定となる様軸線方向に移 動制御可能に形成したことを特徴とするねじ講 式真空ポンプ。

### 3. 発明の詳細な説明

### (1)産業上の利用分野

本晃明はIC及び半導体の製造等における薄 脱形成の使用に好適なねじ構式真空ポンプの関 する.

### (2) 従来の技術

従来この種のねじ講式真空ポンプとして、固 定子の内周面又は回転子の外周面のいずれかー 方あるいは両方にねじ罐を有し、僅小の間隙を もって回転子が固定子内で回転する式のものに おいて、前記固定子の内周面及び回転子の外周 面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって同一 径の円筒面に形成されているのが一般的であ

### (3) 発明が解決しようとする問題点

・ねじ講式真空ポンプにおいては、その性能が 固定子と回転子との間隙に大きく依存し、間隙 が小さい程排気速度、及び耐背圧性能が向上す ることは知られている。ところが従来のねじ講 式真空ポンプによれば固定子の内周面及び回転 子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわ たって何一径の円筒面に形成されているので、 回転子外径と回転軸との回軸度の工作精度上の 点と、回転中における回転子直径の膨張との関

### ® 日本国特許庁(JP) ® 特許出願公開

# ⑫ 公 開 特 許 公 報 (A)

昭63 - 154891

@Int\_Cl\_1

識別記号

广内整理番号

匈公開 昭和63年(1988)6月28日

F 04 D 19/04

H - 8409 - 3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

69発明の名称

ねじ構式真空ポンプ

创特 頤 昭61-302089

哥

②出 願 昭61(1986)12月18日

四発 明 者

東京都八王子市下思方町1207-5

の出 願 人 株式会社 大阪真空機 大阪府大阪市東区北浜3丁目6番地

器製作所

10代 理 弁理士 小山 輝晃

#### 明細醬

1. 発明の名称 ねじ満式真空ポンプ

2.特許請求の範囲

固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれ か一方あるいは両方にねじ褥を有し、佐小の間 隙をもって回転子が固定子内で回転する式のね じ構式真空ポンプにおいて、固定子の内周面と 回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形 成すると共に該固定子に前記間隙の変化量を検 出するセンサーを設け、該固定子又は回転子 を、該センサーからの検出信号により制御手段 を介して前記間隙が一定となる様軸線方向に移 動制御可能に形成したことを特徴とするねじ講 式真空ポンプ。

- 3 . 発明の詳細な説明
- (1)産業上の利用分野

本発明はIC及び半導体の製造等における顔 膜形成の使用に好遊なねじ購式真空ポンプの関 する.

### (2) 従来の技術

従来この種のねじ講式真空ポンプとして、固 定子の内周面又は回転子の外周面のいずれかー 方あるいは両方にねじ講を有し、佐小の間隙を もって回転子が固定子内で回転する式のものに おいて、前記固定子の内周面及び回転子の外周 面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって何ー 径の円筒面に形成されているのが一般的であ ٥.

#### (3) 発明が解決しようとする問題点

ねじ満式真空ポンプにおいては、その性能が 固定子と回転子との間隙に大きく依存し、間隙 が小さい程排気速度、及び耐背圧性能が向上す ることは知られている。ところが従来のねじ猫 式真空ポンプによれば固定子の内周面及び回転 子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわ たって同一径の円筒面に形成されているので、 回転子外径と回転軸との同軸度の工作精度上の 点と、回転中における回転子直径の膨張との関

### ⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開

# ⑫ 公 開 特 許 公 報 (A)

昭63-154891

⑤Int Cl.⁴

識別記号

广内整理番号

④公開 昭和63年(1988)6月28日

F 04 D 19/04

H - 8409 - 3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

69発明の名称

ねじ構式真空ポンプ

頭 昭61-302089 到特

②出 願 昭61(1986)12月18日

四発 明 者

司

東京都八王子市下思方町1207-5

⑦出 願 人 株式会社 大阪真空機 大阪府大阪市東区北浜3丁目6番地

器製作所

の代 理 弁理士 小山 輝晃

明細醬

1.発明の名称

ねじ済式真空ポンプ

2.特許請求の範囲

固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれ か一方あるいは両方にねじ褥を有し、僅小の間 隙をもって回転子が固定子内で回転する式のね じ講式真空ポンプにおいて、固定子の内周面と 回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形 成すると共に該固定子に前記間隙の変化量を検 出するセンサーを設け、該固定子又は回転子 を、該センサーからの検出信号により制御手段 を介して前記間際が一定となる様軸線方向に移 動制御可能に形成したことを特徴とするねじ講 式真空ポンプ.

- 3 . 発明の詳細な説明
- (1)産業上の利用分野

本晃明はIC及び半導体の製造等における薄 脱形成の使用に好適なねじ構式真空ポンプの関

### (2) 従来の技術

従来この種のねじ講式真空ポンプとして、固 定子の内周面又は回転子の外周面のいずれかー 方あるいは斑方にねじ糞を有し、僅小の間隙を もって回転子が固定子内で回転する式のものに おいて、前記固定子の内周面及び回転子の外周 面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって何ー 径の円筒面に形成されているのが一般的であ

#### (3) 発明が解決しようとする問題点

ねじ満式真空ポンプにおいては、その性能が 固定子と回転子との間隙に大きく依存し、間隙 が小さい程排気速度、及び耐背圧性能が向上す ることは知られている。ところが従来のねじ論 式真空ポンプによれば固定子の内周面及び回転 子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわ たって同一径の円筒面に形成されているので、 回転子外径と回転軸との回軸度の工作精度上の 点と、回転中における回転子直径の膨張との関

### 图 日本国特許庁(JP) 即特許出願公開

# @ 公 開 特 許 公 報 (A)

昭63 - 154891

@Int\_Cl\_1

識別記号

广内整理番号

母公開 昭和63年(1988)6月28日

F 04 D 19/04

H - 8409 - 3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

60発明の名称

ねじ構式真空ポンプ

頭 昭61-302089 21)特

願 昭61(1986)12月18日 22出

四発 明 者 ①出 願 人 司 東京都八王子市下思方町1207-5

株式会社 大阪真空機

大阪府大阪市東区北浜3丁目6番地

器製作所

弁理士 小山 輝晃 70代 理

### 明細想

- 1. 発明の名称
  - ねじ満式真空ポンプ
- 2.特許請求の範囲

固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれ か一方あるいは両方にねじ縛を有し、僅小の間 隙をもって回転子が固定子内で回転する式のね じ講式真空ポンプにおいて、固定子の内周面と 回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形 成すると共に該固定子に前記間隙の変化量を検 出するセンサーを設け、該固定子又は回転子 を、該センサーからの検出信号により制御手段 を介して前記間隙が一定となる様軸線方向に移 動制御可能に形成したことを特徴とするねじ講 式真空ポンプ。

- 3.発明の詳細な説明
- (1)産業上の利用分野

本発明はIC及び半導体の製造等における薄 脱形成の使用に好適なねじ構式真空ポンプの関

### (2) 従来の技術

従来この種のねじ講式真空ポンプとして、固 定子の内周面又は回転子の外周面のいずれかー 方あるい は 両方にねじ 遊を有し、 佐小の間隙を もって回転子が固定子内で回転する式のものに おいて、前記固定子の内周面及び回転子の外周 面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって同一 径の円筒面に形成されているのが一般的であ

### (3) 発明が解決しようとする問題点

ねじ満式真空ポンプにおいては、その性能が 固定子と回転子との間隙に大きく依存し、間隙 が小さい程排気速度、及び耐背圧性能が向上す ることは知られている。ところが従来のねじ講 式真空ポンプによれば固定子の内周面及び回転 子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわ たって同一径の円筒面に形成されているので、 回転子外径と回転軸との回軸度の工作精度上の 点と、回転中における回転子直径の膨張との関

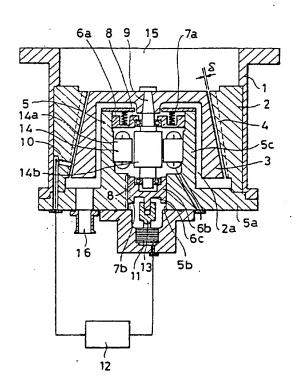
### 特開昭63-154891(4)

0)により検出し、この検出信号を受けたコントローラー(12)はこの検出信号に応じた電力をヒータ(11b)に供給してバイメタル(11a)の屈曲を大にし、かくて協定子でした。以近に回転子(3)の何例えば0・1mmに及る。又逆に回転子(3)の回転速度が低トローラ(12)からヒータ(11b)への電力が決ってので、12)からヒータ(11b)への配曲が水となって固定子(2)を皿バネ(17)の原色が減小してバイメタル(11a)の原曲が水となって固定子(2)を皿バネ(17)の原色に抗して上動し、間際(5)が減小して所定の値に戻る。

### (7) 発明の効果

このように本発明によると固定子の内周面と回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形成し、該固定子又は回転子を、間隙の変位量を検出するセンサーからの検出信号により制御手段を介して前記間隙が一定となる軸線方向に移動制御可能に形成したので、運転中回転子の回

# 第 1 図



転の変動による遠心力の変化や、高温の気体や 多量の気体の圧縮排気により生ずる熱による回 転子の膨張や収縮があっても、前記間隙が僅小 で一定の状態が保持でき、従って回転子直径の 大型のポンプに形成して低真空から高真空の広 い範囲にわたって大きな排気速度を得ることが できる効果を有する。

### 4. 図面の簡単な説明

第1 図は本発明のねじ講式真空ポンプの1 実施例の断面図、第2 図は他の実施例の断面図である。

- (2) … 固定子
- (3) …回転子
- (4) …ねじ講・
- (10) …センサー
- (12) …コントローラ

# 第 2 図

